Lane Medical Library

AUS DER II. GYNÄKOLOGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK
IN MÜNCHEN.
(Direktor Prof. Dr. Weber).

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES 1930

Über ein Lymphkystomfibrom des Uterus

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin verfasst
und einer hohen medizinischen
Fakultät der Ludwig-Maximilian-
Universität München vorgelegt

von

Anton Leix

München 1929
Druck der Salesianischen Offizin.

AUS DER II. GYNÄKOLOGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK
IN MÜNCHEN.
(Direktor Prof. Dr. Weber).

Über ein Lymphkystomfibrom des Uterus

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin verfasst
und einer hohen medizinischen
Fakultät der Ludwig-Maximilian-
Universität München vorgelegt

von

Anton Leix

München 1929

Druck der Salesianischen Offizin.

Referent:
Professor Dr. Weber
Tag der mündlichen Prüfung:
19. Februar 1929.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154014_0185

Unter den Geschwülsten der Lymphgefässe sind die Lymphangiome keine Seltenheit. Kaufmann definiert sie als diffuse oder circumscripte, verschieden gestaltete Neubildungen, deren wichtigster Anteil mit Endothel ausgekleidete, Lymphe enthaltende Räume sind, die in manchen Fällen ausserordentlich erweitert sein können. Die Frage, ob und wieweit bei diesen Veränderungen Stauungs- und Retentionserscheinungen eine Rolle spielen, soll weiter unten erörtert werden. Das wesentliche Moment an den Lymphangiomen jedoch ist die Neubildung (Borst, Kaufmann).

In der Haut und Schleimhaut sind derartige Befunde häufig, wobei das Lymphangiom oft mit dem Haemangiom kombiniert auftritt, mit welcher Geschwulstart überhaupt viele Analogien bestehen. Entstehung, Wachstum, gleiche Lokalisation, hier wie dort beobachtete kongenitale Anlage lassen viele Vergleichspunkte ableiten und interessante Parallelen ziehen mit ähnlichen und gleichen Vorkommnissen an Blutgefässen.

Das Lymphangiom ist einerseits abzugrenzen gegen die einfache, primäre Lymphangiektasie, andererseits weist Borst darauf hin, dass die maligne Entartung möglich, wenn auch äusserst selten ist. Dies kann in Form der Kombination mit Sarkom geschehen, wobei die sarkomatöse Wucherung vom Stützgewebe ausgeht (Fibrosarkom). In einigen Fällen hat man gewisse Bezirke von Lymphangiomen in der Weise entarten sehen, dass durch üppige Proliferation des Endothels solide Ausfüllungen der neugebildeten Lymphräume und weiterhin proliferierte Zellstränge und Zellzüge, die das Bindegewebe durchsetzten, entstanden (Schwalbe). Hier ist der Übergang der Lymphangiome zu den bösartigen Endotheliomen.

In den inneren Organen, wie ganz besonders in den weiblichen Genitalorganen sind Lymphangiome äusserst selten zur Beobachtung gelangt.

Zu den wenigen in der gesamten Literatur beschriebenen Tumoren

dieser Art, die von besonderem Interesse sind, gehört ein Lymphangioma cysticum abdominis eines 65jährigen Mannes, das Ernst beschrieben hat. Die Abdominalhöhle des Mannes war vollständig von einer gallertigen, schleimähnlichen Geschwulstmasse eingenommen. Zahllose Blasen oder Beeren umhüllen Leber, Milz Magen, Darm bis zur Unkenntlichkeit dieser Organe und nehmen ganz besonders das Mesenterium ein. Der Tumor war seit 10 Jahren beobachtet worden, es bestand keine Kachexie, das Körpergewicht hatte sogar zugenommen, weder klinisch noch anatomisch bestanden Zeichen der Malignität, wie Metastasen, Einwucherungen in die Organe, Infiltration der Lymphdrüsen oder Einbruch in die Gefässe. Bei der Sektion dachte man zunächst an eine Art Myxom, welche Diagnose sich aber nach der mikroskopischen Untersuchung als falsch herausstellte. Eine einfache Lymphangiektasia cystica, wie Sick und andere sie beschrieben haben, musste ausscheiden, weil offenbar der Charakter einer Neubildung, die alles überwucherte und die Organe einmauerte, zu sehr in den Vordergrund trat. Da es gelang, Zusammenhänge mit Lymphgefässen aufzufinden und die chemische Untersuchung der in der Geschwulst enthaltenen Flüssigkeit dieselbe als Lymphe nachwies, blieb nur eines übrig, eine dem Lymphgefäßystem angehörende, nicht bloss durch Ektasie, sondern durch aktive Neubildung zustandegekommene Geschwulst anzunehmen. Ernst hielt damals die Untersuchung des Cysteninhaltes für sehr wichtig, wohl in Anlehnung an Ribbert, der nur dann die Bezeichnung Lymphangiom für berechtigt hält, wenn wirklich mit Lymphe versehene Räume vorhanden sind, wie man auch nur die Bezeichnung Haemangiom anwendet, wenn in der Hauptsache blutgefüllte Hohlräume den Tumor aufbauen. Die chemische Untersuchung der Flüssigkeit war dadurch sehr erleichtert, dass sie bei der Sektion literweise ausgeschöpft werden konnte. Nach dem Verhalten und den Eigenschaften, die sich in derselben vorfanden, war sie als Lymphe dargetan. Er nannte darum die Geschwulst ein Lymphangioma cysticum abdominis.

Von den ganz selten berichteten Fällen von Lymphgefässgeschwülsten des Ovariums sollen zwei Erwähnung finden.

Pfannenstiel beschreibt zwei Lymphangiome des Ovariums. Äusserlich den Fibromen ähnlich, zeigen diese Geschwülste auf dem Durchschnitt zahlreiche Hohlräume; die grösseren dieser Cysten waren von weiten Bezirken feinmaschigen Gewebes umgeben, von all diesen cystischen Teilen liess sich ein feiner, leicht getrübter Gewebssaft abstreichen; das mikroskopische Bild ergab nach Lagerung, Grösse und Gestalt sehr verschiedenartige, zahlreiche Lymphspalten und Räume, die mit einem zarten Endothel ausgekleidet waren. Die Rindenschicht der ganzen Geschwulst war mit schmalen engen Kanälen durchsetzt, der Endothelbelag dieser kapillären Spalten war scharf tingiert und offenbar in Reizwucherung begriffen. Ligabue fand bei einer 49jährigen Frau eine rundliche, knollige, mit glatter Oberfläche versehene Geschwulst des linken Ovariums, welches letztere in der ganzen Geschwulstmasse eingeschlossen war. Die Geschwulst war von der Grösse eines Kindskopfes und wog ungefähr 600g, war an einigen Stellen fluktuierend, an anderen auffallend resistent. Nach der Spaltung des Tumors fand man eine Neubildung, die zu zwei Drittel cystisch, zu einem Drittel fest war: der cystische Teil bestand aus einer Höhlung, die von einer fibrösen, kapselähnlichen Wand umgeben war. Dieser Hohlraum war mit einer trüben Flüssigkeit gefüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergab in den festen Teilen die Struktur des Fibroms, mit gedrängten, im Zentrum älteren, gegen die Peripherie hin zu jüngeren Fasern, an der Grenze zum cystischen Teile zu gelangte man zu einem Gewebe, das aus polymorphen Zellen bestand, die meist palisadenähnlich, in unregelmässigen Schichten um weite Räume herumlagen, welche von ebenfalls unregelmässiger Form und verschiedener Grösse waren und die infolge der Abwesenheit morphologischer Blutelemente vom Autor als Lymphräume angesehen wurden. An anderen Schnitten, die in der Nähe des cystischen Teiles gewonnen wurden, bemerkte man Bindegewebe nach Art des oben geschilderten in Form einer jüngeren und älteren Zone; zwischen den Maschen des Gewebes waren Säulen oder Kettchen von einer, zwei oder mehreren Reihen von Zellen, an einigen Stellen zusammengedrängt, an anderen spärlicher, stets frei in den Maschen

des Bindegewebsstromas, welches bisweilen fast ganz allein das Neubildungsgewebe ausmacht. An anderen Stellen sind die erwähnten Säulen ungemein dicht, die Zellen ordnen sich zu verschiedenen Serien und treiben das Bindegewebe auseinander oder drücken die Scheidewände der Bindegewebsspalten auseinander, die an einigen Stellen sogar verschwinden. In anderen Präparaten ist das Zellgewebe der überwiegende Teil, die Neubildungszellen sind zusammengedrängt; netzförmige Struktur des Gewebes, Zellbestandteile, die in Zerstörung begriffen sind und nekrotisierte Partien. Wandung der Cyste aus dicken parallel liegenden Bindegewebszügen, in keinem Präparat Anwesenheit von Resten des dem Ovar eigenen Gewebes. Der Verfasser nahm an, dass sich in diesem Falle neben dem Fibrom des Ovars eine Geschwulst entwickelt hat, die von dem Endothel der Lymphspalten des Bindegewebes ausging, da sie fast den gänzlichen Anteil der Neubildung darstellt und das fibromatöse Gewebe im Vergleich dazu eine unbedeutende Masse geblieben ist. Er reiht die Geschwulst in die Gruppe der Lymphangioendotheliome ein.

Über Lymphocystofibrome des Uterus waren nur wenige Fälle in der Literatur zu finden. Beachtenswert ist dabei, dass es sich in zwei derselben um Tumoren handelt, die uns unter dem Bilde eines echten Fibroms, intramuskulär gelegen, mit kolossalen Lymphcysten und Vermehrung der Lymphräume entgegentreten.

Robert Meyer beschreibt in der Schilderung von Tumoren der Blut- und Lymphgefässe in der Uterusmuskulatur ein Lymphangiocystofibrom. Er nennt es so und nicht Fibroma lymphangiektaticum, weil der Reichtum an fibrillärem Gewebe gegenüber der enormen Menge von Lymphgefässen stark in den Hintergrund tritt. Es handelt sich um einen Tumor, der in dem bei einer 40 jährigen Frau wegen Blutung exstirpierten Uterus gefunden wurde. An der Hinterwand des Corpus uteri, links vom unteren Teile sass ein derber cystischer Sack von etwa 6 zu 5 cm Durchmesser, der die deciduale Schleimhaut und die innere Muskelschicht flach vorwölbte. Die Innenwand war glatt, doch buckelten

sich auch von der Seite wie auch von unten her viele breitbasige, auch dünnwandige Cysten von blasiger Beschaffenheit und einige solide Knollen von 1 bis 2 cm Höhe vor, die den grossen Cystenraum meist ausfüllten.

Die basalen und seitlichen Partien waren unregelmässig dickwandiger und ziemlich scharf gegen die Muskulatur begrenzt. Die Schleimhaut ist über der Cyste etwas gedehnt, dünn, die Drüsen verlaufen zur Oberfläche gleichgerichtet, das Stroma zart, mit mässig grossen Deciduazellen. Eine Kompacta fehlt. Es folgt die innere Muskelschicht ohne Besonderheiten und auch ohne auffallende Gefässe. An den oberflächlichen Stellen nahe dem Cystenpol war die Muskulatur nur etwa 1 mm dick, aber nur auf kurzer Strecke. Nach der Peripherie der Cyste hin wurde sie plötzlich erheblich dicker, 5—6 mm. Die cystöse Neubildung hatte eine besondere bindegewebige Wand, die sich im ganzen scharf gegen die Muskulatur abgrenzt, aber doch nicht ganz ohne Beteiligung derselben, indem einige langgestreckte Muskelbündel im concentrischen Verlaufe eingelagert sind, aber nicht alle in gleicher Richtung, sondern gekreuzt, und zwar geht die Muskelfaserrichtung gleichsinnig mit den anliegenden Bündeln in der Uteruswand, sodas sie ohne weiteres als dieser entlehnt zu betrachten sind und nicht als ein Eigenwerk des Tumors. Dafür spricht auch ihre Beschränkung auf die äusseren Schichten der Cystenwand, in der sie als verlorene Vorposten in dünnen Lagen zerstreut auftreten, ganz unregelmässig. In dünnen namentlich polaren Partien der Cystenwand war der Bau ziemlich einfach, aber von wechselnder Dicke, mit ganz unwillkürlich erscheinenden Schwankungen der Wandstärke. Zwischen Partien von 1 mm Dicke erheben sich plötzlich Buckel oder ganz spitze Hügel, ohne dass sich der Bau wesentlich änderte. Im grossen ganzen war die innere Schicht dicht, unter einem sehr gedehnten, an vielen Stellen fehlenden Endothelbelag fand sich mehr lockeres, fibrilläres, zellarmes Bindegewebe, das ganz unregelmässig nach aussen zu in ein zellreiches, im ganzen spindelzellreiches Bindegewebe überging. Die bereits makroskopisch erwähnten 1—2 cm hohen buckligen Vorsprünge in dem mehr basalen Teil der cystischen Neu-

bildung haben das gleiche Bindegewebe, stellenweise in soliden Lagen bis zu 1 cm Dicke. Diese fanden sich mehr in den äusseren Schichten der Neubildung und hier war auch die Abgrenzung zur Muskulatur nicht so scharf, sodass eine Ausdehnung seitens des Bindegewebes auf Kosten der Muskulatur vorliegt, obgleich dieser hier gerade gar nicht zellreich, sondern sehr locker und an elastischen Fasern reich ist. Doch waren die Muskelbündel derart zersprengt, dass sie zusehends aufgesplittert erschienen, bis in zellreiche einzelne Muskelfasern, die in der Cystenwand tief eingelassen waren. Im Gegensatz zu dieser mehr soliden Partie war die obere innere Partie mehr cystisch durchsetzt, Einige kleinere, aber auch einige grössere und ganz grosse Cysten lagen auch in der Tiefe oder reichten von der inneren Schicht in die tieferen.

Aber die innere Partie war fast netzartig zum Teil mit fast unsichtbaren Wänden und Zwischenwänden, wobei die Lagerung, Grösse und Gestalt der Räume eine ungemein verschiedene war. Die makroskopischen Räume zeigten meist einige Millimeter aber auch bis zu einigen Zentimetern im Durchmesser. Einige erschienen ganz abgeschnürt cystisch, andere gingen in erweiterte Lymphräume und diese in Lymphgefässröhren über. Das Endothel der Räume war aussen von einer schmalen Schicht fibrillenreichen Gewebes getragen, dessen Zellgehalt sehr ungleich war und das in das zellreiche Bindegewebe der Umgebung unscharf überging. Der Inhalt der Cysten und Lymphgefässe im mikroskopischen Präparat war geronnen, homogen, schwach gefärbt von Eosin und Säurefuchsin (Weigert) und enthielt zunächst dem Endothel einige rundliche Zellen, scheinbar Lymphocyten und abgestossene Zellen. Das Grundgewebe des cystischen Tumors war das eines spindelzelligen Fibroms ohne Atypien der Zellen. Wechselnder Fibrillenreichtum und Fibrillengehalt und ganz unregelmässig wechselnde Faserrichtung machten das Bild etwas bunt. Ziemlich viele mittlere und einige ungewöhnlich grosse Blutgefässe verliefen ebenfalls ganz unwillkürlich und ungleich verteilt. Die grösseren hatten meist wenig weite Lichtung, und auch dicke Wandung, darunter manche mit riesig dicker Muskulatur; die Elastica interna war stark gequollen und degeneriert, die Media fibrillenreich und hyalin

gequollen. Die Elastica externa war unbedeutend. Nach der inneren Oberfläche des Kystoms zu bestand stellenweise starke Stauung in den kleinen Blutgefässen und Kapillaren, mancherorts mit geringer Blutung und Ödem im Gewebe. Der Gehalt der soliden Partien an meist sehr engen und kapillären Gefässen wechselte, hielt sich aber in mässigen Grenzen. Die dickwandigen Gefässe waren so muskelstark, wie sie sonst kaum im Uterus vorkommen.

Diesem von Robert Meyer beschriebenen Tumor entspricht ganz ein Lymphkystomfibrom des Uterus, von dem Isbruch berichtet, und das der Verfasser selbst in Parallele setzt mit obigem Fall. Es handelte sich um eine 44jährige Frau mit einer Anamnese ohne Besonderheiten; zwei Spontangeburten, drei Aborte. Eine Abrasio wurde nie vorgenommen. Die Patientin hatte mehrfach Grippe gehabt und war seit 11 Jahren wegen Gastroptose in ärztlicher Behandlung. Die Menses, die nie sehr stark waren, traten, abgesehen von einer 6—7 monatigen Kriegsamenorrhoe, stets regelmässig und nur mit geringen Beschwerden auf. Vor einem Jahre hatte Patientin zum ersten Mal eine starke Blutung mit starken Schmerzen, desgleichen nach 9 Monaten wiederum, während in der Zwischenzeit die Menses normal gewesen waren. Seit dieser Zeit zusehende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Gesichtsfarbe wurde immer blasser, Patientin hatte häufig unter Schwindelgefühl, Stechen in der Herzgegend und Herzklopfen zu leiden. An der konsultierten Klinik diagnostizierte man einen myomatösen Uterus mit schwerem Herzklappenfehler und riet zur Bestrahlung. Von einer Operation wurde wegen des Herzfehlers abgeraten. Es wurden bei der Patientin sechs Bestrahlungen vorgenommen. Vier vom Leibe her und zwei vom Rücken. Bestrahlt wurde mit 3 mm Aluminiumfilter auf jedes Feld bei 2 Milliampère und ca. 18 cm Focus-Hautdistanz, ausserdem auf das Feld achtfach Sämischleder (Bericht des Bestrahlungsinstitutes). Nach der Bestrahlung trat nach drei Wochen noch einmal eine normale Periode auf, dann war Patientin amenorrhoisch bis vor vier Wochen. Hier trat plötzlich eine ganz schwere „blutsturzartige“ Blutung auf, die auch nach Bettruhe nur langsam aufhörte. Auch nach dem Aufhören der mehrtägigen

Blutung wurde das Allgemeinbefinden immer schlechter, die Patientin hatte das Gefühl, „als ob das blasende Geräusch ihres Herzklappenfehlers ihr zum Ohre herausfauchte", fühlte sich matt und elend und sah schliesslich ganz gelblich bis elfenbeinfarben aus. Man hatte den Eindruck einer schweren Kachexie mit starker Gewichtsabnahme.

Bei der Aufnahme in die Klinik ergab sich folgender Befund: Sehr ausgeblutete Frau in schlechtem Ernährungszustand mit wachsbleicher Gesichtsfarbe, sehr elend aussehend. Mitralinsuffizienz, blasendes systologisches Geräusch über der Herzspitze. Kleiner, sehr frequenter, flattriger Puls. Leib etwas aufgetrieben, Ascites; Haut welk; Zeichen eines Röntgenerythems am Unterleib, flächenhaft herunterreichend bis oberhalb der Symphyse. Die innere Untersuchung ergibt einen gleichmässig, im ganzen stark vergrösserten Uterus mit harter Konsistenz, Parametrien starr, Portio wenig beweglich. Adnexe o.B. Diagnose: Tumor Uteri (maligne?) (Uterus mymatosus?) Da der Zustand der Patientin sehr bedrohlich aussah und durch die Blutungen verschlechtert werden musste, andererseits die Bestrahlungen nicht den gewünschten Erfolg gehabt hatten, wurde zur Operation geraten. Da ausserdem der Verdacht auf Malignität nach dem Krankheitsbilde und wegen des Ascites bestand, wurde die Totalexstirpation des Uterus beschlossen. Nach mehrtägiger sorgfältiger Digitalisvorbereitung Laparotomia transversa und Totalexstirpation des Uterus mit Adnexen, Drainage zur Scheide. Der Heilverlauf war völlig glatt. Patientin wurde wegen ihres Herzfehlers noch nachbehandelt und nach 23 Tagen entlassen. Eine Nachuntersuchung ergab tadellosen Befund. Keine Unterleibsbeschwerden, Ernährungszustand bedeutend gebessert, Herzbeschwerden werden nicht mehr störend empfunden.

Das aufgeschnittene Operationspräparat zeigt einen vergrösserten Uterus mit einem apfelsinengrossen, einem polypösen Myom ähnlichen Tumor der Vorderwand des Fundus, der ins Cavum hineingewachsen, und dasselbe ausgedehnt und nach hinten verdrängt hatte. Der Tumor ist von teils derber, teils weicher Konsistenz, scharf gegen die Umgebung abgegrenzt, und ist mit mehreren kleineren und einer grösseren zentral gelegenen, an eine Cyste erinnernden Höhle

versehen, die mit trüb-seröser Flüssigkeit gefüllt ist und eine absolut glatte Wand besitzt. Die vom Tumor vorgewölbte Corpusschleimhaut ist dünn, atrophisch; nur an einigen Stellen ist sie unregelmässig gewulstet. Der Tumor ist an seiner Haftstelle derber, mehr von myomatös durchflochtener Struktur, an seinem vorragenden, polypösen Teil ist er weicher, mit sehr zahlreichen kleinen, auch mikroskopisch kleinen Cysten und Cystchen versehen. Die Ovarien sind atrophisch, mikroskopisch sieht man ganz kleine Corpora albicantia.

Zur mikroskopischen Diagnose nahm Isbruch drei Färbungen der Schnitte vor, es ergab sich folgendes Bild: Der Epithelüberzug des Tumors besteht aus einfachem Zylinderepithel, das sich in Form von kurzen Schläuchen schräg, zum Teil fast parallel zur Oberfläche in das darunterliegende kleinzellige Bindegewebe einstülpt. Die Zellen liegen in einem feinen, reticulären Stroma mit wenigen, derberen Fibrillen. Etwas tiefer ist das Stroma fibrillenreicher, von vielen Gefässen durchsetzt, die zum grossen Teil in der Längsrichtung gegen die Oberfläche aufsteigen, während in der Oberfläche die Gefässe weniger auffallen und keine besondere Richtung haben. Es folgt dann eine Muskelschicht, die in gut abgegrenzten Bündeln zunächst quergeschnitten erscheint, darunter folgt eine ebensolche Schicht von kleinen, in der Längsrichtung getroffenen Bündeln. Diese Bündel sind von auffallend breiten Lagen fibrillären Gewebes durchzogen, in denen zahlreiche Gefässe liegen. Hierauf folgen weitere, mehr ungeordnete Muskelschichten mit grösseren, dickwandigen Gefässen, dann der eigentliche Tumor, der sich mikroskopisch nicht ganz scharf gegen die Muskulatur absetzt. Das Gewebe besteht aus kleinen spindeligen und polygonalen, unregelmässigen Zellen mit gutgefärbten Kernen. Diese Zellen liegen ohne bestimmte Anordnung, aussen mehr in kleinen Haufen, von lockerem fibrillärem Gewebe unregelmässig durchsetzt, nach dem Inneren des Tumors ungeordnet in grösseren Mengen. Ganz innen sind die Haufen wieder kleiner durch stark dazwischengedrängtes fibrilläres Gewebe auseinandergedrückt. Grössere und kleinere Blutgefässe ohne Besonderheiten durchziehen ganz unregelmässig diese Schichten, ebenso viel erweiterte Lymphgefässe. Das Gewebe

des Tumors enthält überall Fibrillen in starker Durchkreuzung, die mit dem Protoplasma der Zellen zum Teil zusammenhängen. Einzelne, stark nach van Gieson gefärbte Fibrillen hängen mit den Gefässen zusammen. Man sieht weiterhin zahlreiche, submiliare Cystchen. Die grösseren, sowie die grösste, zentral gelegene Cyste haben eine verdickte innerste Lage von Fibrillen, die sich durch grosse Zellarmut auszeichnen. Die absolut glattwandige Innenfläche des Tumors war durch eine innerste Schicht gebildet, die aus zwei Lagen besteht, einer von Endothel ausgekleideten, schmäleren fibrillenreichen Intima und einer sehr zelldichten, parallelgestellten Bindegewebsschicht. Ein Teil der Lymphgefässe mündet an der Oberfläche, meist in schräger oder auch paralleler Richtung.

Es handelt sich also hier um den seltenen Fall eines Lymphangioms des Uterus, das unter dem Bilde eines echten Fibroms mit vielen Lymphräumen und Cysten auftritt: Ein Lymphkystomfibrom des Uterus.

Über einen anderen Fall eines Lymphangioms des Uterus berichtet Zakrewski. Er beschreibt eine 180 g schwere Geschwulst, die gestielt am linken Uterushorn angeheftet war und dessen mikroskopisches Bild Teleangiektasien und in den soliden Partien schmale Stränge epitheloider Zellen zwischen feinen Bindegewebsstreifen zeigte. (Zitiert nach dem Referat von Rob. Meyer, die Originalarbeit war leider nicht zugänglich.)

Interessant dürfte in diesem Zusammenhange ein Fall sein, den Sick schildert. Bei einer 37 jährigen Patientin wurde wegen starker Metrorrhagien eine Exstirpation des Uterus vorgenommen und an der Vorderwand des stark vergrösserten Corpus ein abgekapselter Tumor gefunden, welcher in das Cavum uteri hineinragend dasselbe vollständig ausfüllte. Bei der Durchschneidung der ihn bedeckenden Gewebsschicht zeigte sich, dass der Tumor intramuskulär gelegen war, weil sich die letztere deutlich aus einer dünnen Muskellage und aus Schleimhaut zusammensetzte. In dem Tumor fanden sich eine Menge cystischer Blasen, die sofort nach der Durchschneidung sich entleerten. Die Grösse des Tumors betrug 7 cm in der Länge und 6 cm in der Breite, Dicke $2^1/_2$ cm, Konsistenz weich elastisch, der Inhalt der kugeligen Cysten war hellbräunlich. Die Muskulatur

der vorderen Uteruswand bot ein auffallendes Bild insofern, als sie in ihrer ganzen Ausdehnung von kleinen Rissen und Spalten durchsetzt war, die präformierte Räume zwischen den keinerlei Abweichung zeigenden Muskelbündeln darstellten und sehr zahlreich mit einem von dem darunter liegenden Bindegewebe deutlich abgesetzten mehr oder weniger stark abgeplatteten Endothel ausgekleidet waren. Der eigentliche Tumor, von ovaler Gestalt in der Längsachse des Uterus gelegen, prominierte mit seiner Hauptmasse über das Endometrium, ein kleines Segment nur lag unter dem Niveau der Uterusinnenfläche und stand in inniger Verflechtung mit der Muskulatur. Im Innern der Geschwulstbildung traten eine Menge blasiger Hohlräume hervor, teils kugelig, teils oval bis länglich schlauchförmig, die makroskopisch sichtbaren hatten einen Durchmesser von 0,6—19mm. Zwischen diesen cystischen Gebilden waren schmälere und breitere Septen stehen geblieben. Bei mikroskopischer Betrachtung waren auch diese siebartig durchsetzt von einer Menge langgestreckter oder fast völlig kreisrunder Lichtungen. Das in diese Lumina eingelagerte Grundgewebe entsprach in jeder Beziehung dem Stroma der Uterusschleimhaut mit ganz geringen Modifikationen. Es fanden sich die gewohnten, kleinen, spindelförmigen Zellen dieses Gewebes ohne Abweichung in der Gestalt oder Grösse der Kerne. Nur die dichte Lagerung der Zellen, die man in ruhigem Zustand der Uterusmucosa und bei Ausschluss pathologischer Veränderung anzutreffen gewohnt ist, war fast überall aufgehoben. Auflockerung des Stromas in den verschiedensten Graden, stark auseinandergerückte Zellen mit deutlichem Protaplasmaleib wechselten mit Partien, bei denen vom Stroma nur einzelne Zellen stehengeblieben waren, mit teils leeren, teils mit lymphatischer Flüssigkeit gefüllten Maschen. Die Grenze des Tumorgewebes gegen die Muskularis war keine scharfe, die Muskelbündel ragten zum Teil weit in dasselbe hinein und bildeten gleichsam vorgeschobene Halbinseln oder scheinbar isolierte Nester. In der Regel fand sich zwischen der Muskulatur und dem Tumorgewebe eine mehr oder weniger schmale Bindegewebsschicht eingeschaltet, eine Art Übergang zwischen beiden Gewebsarten. Die Blutgefässe des Tumors standen mit denen der Uterusmuskularis

in deutlichem Zusammenhang, ein reichliches Kapillarnetz durchzog das Gewebe und es fanden sich sogar kleinere Arterien und Venen mit allen notwendigen Wandbestandteilen. In den zentralen Partien waren sie in geringerem Masse vorhanden, wie in den Grenzbezirken, schienen von aussen her einzudringen und sich im Inneren aufzulösen. Die Lymphgefässe, das System von grösseren und kleineren Hohlräumen, das die ganze Neubildung durchsetzte, schien verschiedene Übergänge zu einander aufzuweisen. Die kleinsten mässig gedehnten spaltförmigen oder rundlichen Lichtungen wiesen eine deutliche endotheliale Auskleidung und gleichmässige strukturlose Inhaltsmassen auf und waren zweifelhaft selbständige Lymphkapillaren, da sich der Endothelbelag deutlich von dem umgebenden Gewebe abhob. An verschiedenen Stellen lagen diese Lichtungen so dicht, sodass zwischen ihnen nur noch Septen von 2 bis 3 Zellagen vorhanden waren, sodass das Gewebe eine siebartige Beschaffenheit aufwies. Diese geschilderten Lymphbahnen waren zum Teil perivasculär angeordnet, mit oft überaus deutlichen Beziehungen zu den Blutgefässen. Diese letzteren lagen auf Querschnitten oft inmitten eines grossen Hohlraumes, den eine strukturlose geronnene Masse ausfüllte und der gegen das Blutgefäss wie gegen das umgebende Gewebe durch eine kontinuierliche Lage gut differenzierter Endothelien abgegrenzt war. Diese Anordnung der Gefässe war häufig der Ausgangspunkt für eine Reihe cystöser Bildungen. Der perivasculäre Lymphraum nahm immer grössere Ausdehnung an, die Blutgefässe rücken excentrisch, ausserdem waren Cysten zu sehen mit einem unscheinbaren Gefässquerschnitt. Die Wände der grösseren Cysten bestanden aus Schichten von dichten spindeligen Zellen ohne eine auskleidende innere Endothehlschicht. Blutgefässe waren bei ihnen nicht nachzuweisen.

Zusammenfassend kann man sich hier ohne Zweifel der Ansicht Sick's anschliessen, der in der beschriebenen Geschwulst ein echtes Lymphangiom sieht und sich gegen die Annahme einer einfachen Lymphangiektasie wendet, die über das ganze Organ verbreitet, unter eigentümlichen Circulationsverhältnissen und besonderem Druck entstanden sein könnte und die dann besondere Formen angenommen hätte. Damit ist die Frage der

Abgrenzung des Lymphangioms von der primären Lymphangiektasie angeschnitten, auf die kurz eingegangen werden soll. Tatsächlich ist die Erörterung der Abgrenzung der eben beschriebenen Tumoren von den primären Formen der Lymphangiektasien von grossem Interesse, die gerade in myomatösen Uteri gar nicht so selten sind: Todyo berichtet von drei Fällen von Lymphangiektasien bei Myoma uteri, diskutiert aber weitgehend die Frage, ob es sich nicht tatsächlich um wirkliche Lymphangiome handelt; deshalb soll auf einen dieser berichteten Fälle genauer eingegangen werden. Bei einer 42 jährigen Patientin wird nach starker Abmagerung eine Laparotomie ausgeführt und dabei ein übermannskopfgrosses Myom enucleiert und stückweise abgetragen. Exitus der Patientin und Sektion, bei der sich zu beiden Seiten des Uterus gelegene, schwammartige Gebilde vorfinden, von denen sich auch dilatierte Lymphbahnen in die Umgebung verfolgen lassen. Es handelt sich um grosse vielkammrige Säcke, die aus dicht aneinanderliegenden Hohlräumen von der verschiedensten Form gebildet werden, die eine geronnene, homogene leicht gelblich (van Gieson) gefärbte Masse enthalten. Die Hohlräume werden sämtlich von einem flachen Endothel ausgekleidet, das längliche, wenig vorspringende, mässig intensiv färbbare Kerne besitzt. Hier und da zeigt das Endothel eine mehr kubische Gestalt, auch begegnet man Stellen, an denen die zellige Auskleidung mehrfach geschichtet erscheint, doch scheint diese durch die Art der Schnitte bedingt, an anderen Stellen dürfte es sich um Scheidewände handeln, die allmählich geschwunden sind, und die vorspringenden mit Endothel bekleideten Leisten Reste derselben darstellen. Die endotheliale Auskleidung, durch welche die Hohlräume als erweiterte Lymphräume gekennzeichnet sind, liegt teils einer ganz dünnen, aus Bindegewebe und sehr spärlich eingestreuten, elastischen Fasern bestehenden Schicht unmittelbar auf, teils schiebt sich stellenweise glatte Muskulatur ein, die aber selten in der ganzen Circumferenz des Hohlraumes nachweisbar ist. An anderen Stellen jedoch trifft man verhältnismässig dicke Lagen von Muskelfasern, die sich nach den verschiedensten Richtungen durchflechten und buckelförmig in den Hohlraum hinein vorspringen, besonders

dichte Lagen finden sich an den Stellen des Gebildes, die in der Nähe der Uterusmuskulatur liegen, das sich zwar dort normalerweise vermehrt vorfindet, hier aber, wie durch vergleichende Untersuchung festgestellt wurde, jedenfalls stark vermehrt war. Verfasser gelangt in dem vorliegenden Falle zu der Ansicht, dass es sich um Lymphangiektasien handelt, die aus einer anatomisch nicht nachweisbaren Ursache entstanden sind, da er die Entstehung der Ektasien durch Behinderung des Abflusses ablehnt. Er gibt jedoch zu, dass die Entscheidung Lymphangiom oder Lymphangiektasie sehr schwierig ist und zitiert Borst: „Da wir aber über die Neubildung der Lymphgefässe sehr wenig wissen und obendrein über die physiologische Ausbildung des lymphatischen Systems in den einzelnen Organen und Organbezirken nur eine unvollkommene Vorstellung haben, ist es in besonderen Fällen des stärkeren Hervortretens der Saftkanäle überaus schwierig zu entscheiden, wie viel bei einem beobachtenden Zustand einer wirklichen Neubildung von Lymphbahnen entspricht und wieviel auf Rechnung der Metamorphose präexistierender Lymphgefässe zu setzen ist". Sicher jedoch dürfte sein, dass Stauungsvorgänge als das ätiologische Moment für die Entstehung der primären Lymphangiektasien massgebend sind. (Sick, Isbruch.) Trancu-Rainer berichtet einen ganz eklatanten Fall. Sie fand bei der Operation einer 31 jährigen Frau einen Tumor an der hinteren und rechten Uteruswand, der über 20 (!) kg wog, und einen Umfang von 1,15 m hatte. Die sehr unebene Oberfläche des Tumors war mit starken Netzadhaesionen bedeckt, die Lymphgefässe des Netzes kolossal verdickt und auch verdicktes Bindegewebe in dieselben eingelagert. Im Inneren der Lymphgefässe, die eine Wandstärke von $^1/_2$ bis 6 mm hatten, waren membranöse Klappen und mehrfach feinere zu sehen, die das Lumen durchquerten. Der im allgemeinen weiche Tumor zeigte auf verschiedenen Querschnitten nekrotische Partien von verschiedener Grösse und verschiedenem Aussehen, gelatinöser, schaumiger, klebriger Natur. Die speckige Tumorwand hatte eine Dicke von 1 — 6 cm, in der Nähe des Uterus bis zu 12 cm. Auch im Ovar fanden sich zahlreiche Cysten. Das mikroskopische Bild zeigt nur an wenigen Stellen gut erhal-

tene Muskelfasern, aber auch diese mit unnormalen mehr oder weniger gequollenen Fibrillen. Allenthalben war hyaline Degeneration, Mangel an Zellkernen und Aufquellung zu bemerken. An verschiedenen Stellen ödematöse Flüssigkeit des Gewebes, ohne Erkennbarkeit irgend einer Spur früheren Gewebes. Die meisten Lymphgefässe, auch die in den Adhaesionen des Netzes waren daumendick mit rosenkranzähnlichen Strangulationen, einzelne grosse sehr merkwürdige Lymphgefässe mit gestauter Lymphe sichtbar. Das Endothel derselben war stellenweise etwas dicht gestellt, die Umgebung der grossen Lymphgefässe, an denen zum Teil makroskopisch Lymphangiektasien erkennbar waren, schliesst sich dem Endothel zeitweise als besondere, vielfach hyalin entartete Wandschicht an, ohne scharfe Abgrenzung nach aussen. Polsterförmige Vorsprünge ragen zum Teil an einigen Stellen in die Lichtung der Lymphräume hinein. Die Lymphgefässe des mit dem Tumor verwachsenen Netzes haben ein gewöhnliches Endothel, die darunter liegende Schicht zeigte zum Teil Muskelbündel in unregelmässig gekreuzter Anordnung. An den Blutgefässen bestand eine sehr starke venöse Stauung, die Blutgefässe waren strotzend gefüllt und zum Teil thrombosiert mit erweiterten stark verdickten Wandungen.

Es ist also in diesem Falle das ätiologische Moment der Stauung allenthalben zu erkennen und dies als ein unterschiedliches Merkmal den echten Lymphangiomen gegenüber festzuhalten. Übrigens spricht nach Sick schon der ganze Habitus einer wirklichen Lymphangiomgeschwulst, ihre relativ scharfe Umgrenzung gegen eine Entstehung durch Ektasie, vielmehr aber noch die meist nachzuweisende Neubildung und lebhafte Wucherung der Wandbestandteile. Die zuletzt genannten Eigentümlichkeiten wären durch eine rein mechanische Erweiterung kaum denkbar, dann fehlt auch bei den Lymphangiomen eine Ursache für das Zustandekommen der Ektasien in Gestalt der mechanischen Behinderung des Abflusses, welche Trancu-Rainer für das von ihr beschriebene lymphangiektatische Fibrom als sicher annimmt.

Einer der ersten, der die Stauungstheorie vollständig abwies, war Langhans. Er berichtet von einem Fall von kongenitalem

Lymahangiom der ganzen unteren Extremität, der insofern von grundlegender Bedeutung ist, als hier das Lymphangiom als reine Neubildung ganz deutlich zu Tage tritt, welch letztere aus den Wachstumsverhältnissen der Gewebe an Ort und Stelle, namentlich der Gefässwand erwiesen wird. Auch hat Langhans in diesem Fall vollständig freien Abfluss der Lymphe nachgewiesen. Wenn auch die Behinderung des Abflusses für die Entstehung der Lymphangiektasie von verschiedenen Seiten abgelehnt wird, — in einem Fall, den Todyo berichtet, hat der Verschluss des Ductus thoracicus nicht einmal eine Ektasie in den Wurzelgefässen zur Folge gehabt — so kann doch die Entstehung der Lymphangiome nach der Stauungstheorie, die Wegner noch für möglich hielt als abwegig gelten. Ebensowenig kann einfaches Längen- und Flächenwachstum der Lymphgefässwand als Kennzeichen für ein echtes Lymphangiom herangezogen werden, sie kann höchstens zur Lymphgefässvarixbildung führen; zum Lymphangiom wäre nach Sick ausserdem noch nötig, die Beteiligung des benachbarten Bindegewebes und dazu die Proliferation des Grundgewebes, Hand in Hand mit Vermehrung und Neubildung der Lymphgefässe.

Mit dieser Sonderung der durch Stauung entstandenen primären Lymphangiektasien soll jedoch keineswegs in Abrede gestellt werden, dass nicht auch bei den Lymphangiomen Retentionserscheinungen eine Rolle spielen, ganz besonders bei der Cystenbildung und cavernösen Erweiterung. Aber ein Lymphangiom hat an und für sich mit Stauungsvorgängen nichts zu tun, erst sekundär können derartige Erscheinungen dazu kommen, die auf den verschiedensten Ursachen beruhen können. (Sick, Kaufmann). Dieselben dürften auch manchmal das ursprüngliche Bild verwischen, wenn es auch als viel zu weitgegangen erscheint, mit Sick anzunehmen, dass man bei einer genügenden Ausdehnung der Untersuchung in den meisten der unter der Diagnose von sogenannten Lymphcysten und Lymphangiektasien einhergehenden Fällen sehr oft eine angiomatöse Neubildung nachzuweisen im Stande wäre.

Derartige und ähnliche Erklärungen befriedigen in den von Isbruch und Robert Meyer beschriebenen Fällen wohl kaum und deshalb schliesst Robert Meyer aus dem Gesamtaufbau der

von ihm beschriebenen Geschwulst auf eine Fehlbildung, ein Hamartom. Unter Hamartomen verstand Albrecht geschwulstartige Fehlbildungen, in denen sich eine abnorme Mischung der normalen Bestandteile des Organs, in dem sie auftraten, nachweisen lässt, sei es der Menge oder Anordnung, sei es dem Grade der Ausbildung oder Ausreifung nach oder in allen diesen Hinsichten. Oder, wie er mit anderen Worten sagt, Störungen in der Zusammenfügung der verschiedenen organbildenden Zellarten. Die Struktur der Leberkavernome, der Fibroadenome der Niere, vieler Naevi, der Neuroepitheliome, und anderer Gebilde repräsentiert nach seiner Ansicht den direkten Ausdruck dafür, dass hier nach Menge und teilweise auch nach der Ausbildung Störungen in der sonst normalen Entwicklung dieser kleinen Organterritorien stattgefunden haben. Proliferationsintensität unter Differenzierung der Zellqualitäten, unter Beibehaltung des dem Organ entsprechenden Verbandes, spielen nach seiner Ansicht dabei eine Rolle.

Robert Meyer nimmt also bei der von ihm beschriebenen Geschwulst eine Verfehlung der Gewebe in quantitativer Beziehung insbesondere bezüglich ihrer Anordnung und Zusammensetzung an, wohl in Parallele mit dem von ihm beschriebenen Fall eines Hamartoma haemangiektaticum uteri, bei welchem er den Charakter einer organoiden Fehlbildung für erwiesen hält aus dem starken Gehalt an Bindegewebe, Muskulatur und Nervenstämmen und nennt die wichtigste Ursache der Fehlbildungen eine „illegale Zellverbindung."

Auch Robert Meyer unterscheidet scharf zwischen lymphangiektatischer Wucherung und Lymphstauung mit cavernöser Erweiterung der Lymphgefässe, die zuweilen recht erhebliche Grade erreichen kann.

Mit nachstehendem sei es mir gestattet, über den seltenen Fall eines Lymph-Kystom-Fibromes des Uterus zu berichten, das in der II. Gynäkologischen Universitätsklinik zur Beobachtung kam.

Es handelt sich um eine 46jährige Patientin, die nie ernstlich krank war. 7 Geburten, 1 Abortus (mens. II), Menses seit dem

15. Lebensjahr regelmässig, von mittlerer Stärke, jedoch immer mit Krämpfen und Kopfweh verbunden.

Beginn der jetzigen Erkrankung: Vor 6 Wochen. Nachdem die Regel 2 Monate ausgeblieben war, trat plötzlich eine enorm starke Blutung auf, die etwa 14 Tage ohne Unterbrechung andauerte, weiterhin, abgesehen von kleinen Pausen von 1—2 Tagen, nicht mehr aufhörte. Patientin hatte schleichende Schmerzen im Unterleib, fühlte sich aber sonst nicht krank. Sonstige Anamnese o. B.

21. 7. 26. Einweisung in die Klinik durch den prakt. Arzt. Status präsens: Mittelgrosse, fette Patientin, Struma, Cor et pulm. o. B. Oedeme und Varizen an beiden Unterschenkeln. Innere Untersuchung: Uterus anteflektiert, beweglich; an Stelle des Corpus fühlt man einen doppelfaustgrossen Tumor von derber und glatter Beschaffenheit. Portio o. B. Operationsbericht: Laparotomie am 22. 7. 26. Fette Bauchdecken, kindskopfgrosses, oedematöses Myom. Totalexstirpation mit den Adnexen. Die lange Cervix erschwert die Versorgung der tiefsten Klemmen, insbesondere rechts. Verschluss der Scheide. Peritonisierung. Völlig glatter Heilverlauf, Entlassung der Patientin geheilt am 36. Tag post operat.

Das Operationspräparat stellt einen doppelt faustgrossen, länglich eiförmigen Uterus mit erhaltener Cervix dar. Am Corpus uteri geht an typischer Stelle die rechte Tube und das Ligamentum ovarii proprium mit dem Ovar ab. Der Transversalschnitt durch das vergrösserte Corpus uteri eröffnet zahlreiche grössere und kleinere Hohlräume, deren ausgedehntester von der Grösse eines Gänseeies, der kleinste ungefähr von der Grösse einer Haselnuss ist. Dieselben sind durch schmale, membranartige Wände voneinander getrennt.

Zum Teil kommunizieren sie auch untereinander durch rundliche Lücken, innerhalb der trennenden Scheidewände. Das Hohlraumsystem enthält eine wasserklare Flüssigkeit. Ein solider, fibröser Tumor von der Grösse eines Hühnereies nimmt die peripherste Partie des Corpus uteri ein. Er zeigt auf dem Schnitt das für ein Myom charakteristische asbestartige Aussehen. Äusserlich zeigen sich am Uterus keine Verwachsungsmembranen, das rechte Ovar

sitzt ihm breit auf, die Tube ist strohhalmdick mit offenem Fimbrienende.

Zur histologischen Untersuchung werden aus mehreren Kammern Stücke entnommen. Diese ergeben nach Färbung mit Hämatoxylin-Eosin folgenden Befund:

Wie zu erwarten war, besteht die Wand aus abwechselnd längs und quer verlaufenden Muskelfasern. Die einzelnen Hohlräume sind mit einem teils einfach, teils mehrzeilig angeordneten Cylinderepithel ausgekleidet. Die Zellkerne stehen meist basal, ihre innere Kontur ist unscharf, ihr Protoplasmaleib langgestreckt. Ab und zu findet sich eine Becherzelle in den Verband der Zylinderzellen eingeschaltet. Nach aussen ist der Zylinderepithelsaum scharf begrenzt; es findet sich hie und da ein Leucozyt auf seiner Durchwanderung durch den Zylinderepithelsaum.

Der makroskopische Eindruck, den man bei der Betrachtung des Operationspräparates gewinnen musste, war ganz der eines erweichten Mymos. Durch regressive Ernährungsstörungen hätte man sich die zahlreichen Kammern mit serösem Inhalt gefüllt entstanden denken können. Die histologische Untersuchung wies jedoch als Auskleidung der Kammern ein deutliches Zylinderepithel nach. Es kann sich deshalb nicht um einen einfachen regressiven Vorgang gehandelt haben. Es ist in diesem Falle wohl eine Fehlbildung in dem Sinne Albrechts wahrscheinlich.

Mit Robert Meyer bezeichnen wir den Tumor als ein Lymphkystomfibrom.

Es sei mir gestattet, Herrn Professor Weber für die gütige Überlassung des Themas und Herrn Dr. Brakemann für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Isbruch, Ein Lymphkystomfibrom des Uterus. Zentralbl. f. Gynäk. 1927.
2. Meyer Rob., Über Blut- und Lymphgefässwucherungen in der Uterusmusk. Arch. f. Gynäk. 1925.
3. Sick, Über Lymphangiome. Virchows Arch. Bd. 172.
4. Sick, Beiträge zur Lehre vom Bau und Wachstum der Lymphang. Dasselbe Archiv Bd. 170.
5. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten, 1920.
6. Kaufmann, Lehrb. d. spez. path. Anatomie 1926.
7. Trancu-Rainer, Ein Fall von Netzlymphangiektasien eines erweichten Uterusfibroms. Zentralbl. f. Gyn. 1921.
8. Meyer Rob., Über eine unbekannte Fehlbildung. Charité-Annalen Bd 35.
9. Todyo, Über Lymphangiektasien bei Myoma uteri. Arch. f. Gyn. Bd. 91.
10. Pfannenstiel, Über Eierstockserkrankungen etc. Handbuch f. Gyn. 1908.
11. Langhans, Casuistische Beiträge zur Lehre der Gefässgeschw. Virchows Arch. Bd. 75.
12. Wegner, Über Lymphangiome. Arch. f. klin. Chir. Bd. 20.
13. Albrecht, Über Hamartome. Verhandl. d. deutsch. path. Gesellschaft 1904.
14. Albrecht, Cystopathol. Mitteilungen ebd.
15. Ernst, Lymphangiendothelioma cysticum abdominis. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellschaft 1904.
16. Ligabue, Beitrag zum Studium d. Eierstockendotheliome. Arch. f. Gyn., 1910 Bd. 91.
17. Ribbert, Über Bau, Wachstum und Genese der Angiome, nebst Bemerkungen über Cystenbildung. Virchows Arch. 151.

Lebenslauf.

Ich, Anton Leix, bin geboren am 1. November 1902 zu München, als der Sohn des Kaufmanns Anton Leix in München, besuchte vom Jahre 1908—1913 die Volksschule an der Luisenstrasse in München, von 1914—1923 das humanistische Wittelsbachergymnasium in München, an welcher Anstalt ich das Reifezeugnis erwarb am 16. März 1923. Sodann oblag ich philosophischen Studien an der Universität München im Sommer- und Winterhalbjahr 1923, wandte mich dann dem medizinischen Studium zu. Das Physicum bestand ich im Winterhalbjahr 1925 zu München, das ärztliche Staatsexamen im Dezember 1928.